

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-204465

(43)Date of publication of application : 24.08.1988

(51)Int.Cl.

G06F 15/38

(21)Application number : 62-038249

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 20.02.1987

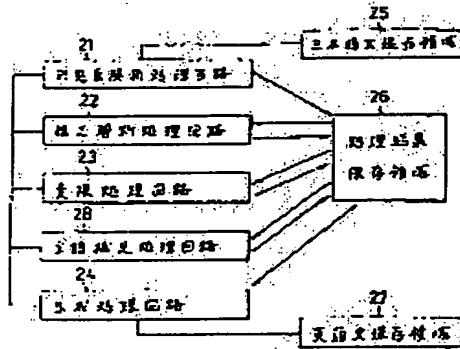
(72)Inventor : FUJIMOTO RYOJI

## (54) MECHANICAL TRANSLATION SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To extremely reduce the job of an operator by retrieving a subject out of a sentence if required for production of a sentence in another language for automatic translation with complement against the declinable words where the corresponding subject of an original language sentence is omitted.

CONSTITUTION: A language passed through a conversion processing circuit 23 passes through a subject complement processing circuit 28 and then a generation processing circuit 24. The circuit 28 decides whether a subject should be complemented or not. If so, the subject to be complemented is retrieved out of a sentence and is actually complemented. Thus a proper subject is automatically complemented as necessary for production of an English sentence, for instance, when an English sentence is produced from a Japanese sentence. In such a way, the operator's job can be extremely reduced for the translation processing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑯ 公開特許公報 (A)

昭63-204465

⑤ Int. Cl.  
G 06 F 15/38識別記号  
7313-5B

④ 公開 昭和63年(1988)8月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

③ 発明の名称 機械翻訳システム

② 特願 昭62-38249

② 出願 昭62(1987)2月20日

⑦ 発明者 藤本 良二 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑧ 出願人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
 ⑨ 代理人 弁理士 西野 卓嗣 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称 機械翻訳システム

## 2. 特許請求の範囲

(1) 原言語文を、入力、表示、記憶する装置と、その原言語文を解析し、他言語に変換し、他言語文を生成する翻訳処理装置と、得られる英語文を記憶、表示する装置を有する機械翻訳システムにおいて、原言語文の対応する主語が省略されている用言に対し、他言語文作成上必要ならば主語を文中より検索し、補足する手段を具備した機械翻訳システム。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

本発明は、原言語例えば日本語に多く見られる、対応する主語が省略されている用言を含む文を他言語例えば英語に翻訳する際に、主語の補足が必要な場合には、文中より主語を検索し、補足して翻訳を行なう機械翻訳システムに関する。

## (ロ) 従来の技術

近年、日本語から英語へ、あるいは英語から日

本語へと文章をコンピュータで翻訳する機械翻訳処理システムの開発が盛んであり、1983年8月29日発行の日経エレクトロニクスの記事「実用化の見通しがついた日本語機械翻訳システムの動き」に詳しい。このようなシステムは一般的に第8図に示すように原文入力装置(1)により入力された原文が翻訳処理装置(2)の中で翻訳辞書(3)の訳語や文法といった情報に従って翻訳処理が施され、訳文出力装置(4)を介して出力されるという構成になっている。

翻訳処理装置(2)の中では第9図に示すように、原文は、まず、単語単位に区切られ、それぞれの品詞が判別されるという形態素解析処理回路(21)を通り、次に、文の構成や意味の解析が行なわれる構文解析処理回路(22)を通り、そして、その解析結果に沿って文の構造変換や訳語の決定が行なわれる変換処理回路(23)を通り、最後に訳語が並べられて正しい訳文が生成される生成処理回路(24)を通り、という流れで翻訳が行なわれる。尚、(25)は日本語文保存領域、(26)は処理結果保

存領域、(27)は英語文保存領域である。従来、例えば日本文が例えば英文に翻訳される場合、形態素解析回路(21)で区切られた単語に対して翻訳器が決定するので、日本文の中に含まれていない語が英語に反映されるということはなかった。そのため、一文中の同一の主語が省略され易い日本語では、入力文を作成の際に主語の省略をしないように注意しなければならない。例えば、「公園はきれいが、小さい。」という日本語が翻訳される際に、形態素解析処理回路(21)、構文解析処理回路(22)を通過した時点で第10図のように構文要素に分解され、構文解析されるが“きれい”に対応する主語は“公園”であるが、“小さい”に対応する主語がないので、変換処理回路(23)及び生成処理回路(24)の中では主語がないまま翻訳されるか、文の構造が受け身に変換されて翻訳される。しかし、実際の英語文では、“公園はきれいが、-に相当する部分が節になるので、“小さい”に対応する主語が必要になる。そこで、入力文は「公園はきれいが、それは小さい。」という冗長

以下、図面を参照して本説明の一実施例について説明する。

第1図は本発明の機械翻訳システムの一実施例の翻訳処理装置の中の構成を示すブロック図であり、第8図の従来システムと異なる所は、主語補足処理回路(28)を設けた点にある。即ち、変換処理回路(23)を通過した言語がその後主語補足処理回路(23)を通り、それから、生成処理回路(24)を通り。主語補足処理回路では、第2図フローチャートに示す如く、主語を補足すべきか否かのチェックを行ない、補足すべき場合は、補足する主語の検索を文中から行ない、そして主語の補足を行なうという順に動作する。第3図に主語を補足すべきか否かのチェックのフローチャートを示す。同チャートから明らかに如く、主語がない用言でも“-するため”の意味で“-”という前置詞などが付属する動詞や、“-すること”の意味で動名詞になるものであると変換処理回路で判断された場合は主語が補足されない。補足する主語の検索では、できるだけその用言に近

な文にしなければならなくなる。

#### (ハ) 発明が解決しようとする問題点

翻訳される文の中に、省略されている主語の手がかりとなる語があるにもかかわらず、主語の補足が行なわれない点と、正しく翻訳をさせようとすると、主語の省略をしないで入力文を作成しなければならないという欠点があった。

#### (ニ) 問題点を解決するための手段

本発明の機械翻訳システムは、入力された例えば日本語文が変換処理回路を通過した後で、主語のない用言に対し、主語の補足を行なうべきかをチェックし、補足する場合には、補足すべき主語を文中より検索し、主語の形を整えてから補足を行なうという手段を備えたものである。

#### (ホ) 作用

本発明システムによれば、主語の補足が行なわれるので、例えば日本語文入力の際に、主語を補なって冗長な日本語を入力しなければならないという手間が省かれる。

#### (ヘ) 実施例

い主語を選ぶ。

例えば、“電車が駅に着いた時、私は財布を忘れたと気づいた。”という日本語の場合、第4図のように解析されるが、“忘れる”という用言に補足すべき主語としては、“忘れる”から見て2箇目(1箇目は“気づく”)の構文要素である“私”が選ばれ、もう一つの主語である“電車”は選ばれない。そして、選ばれた主語の情報を用いて第6図のフローチャートに示すように主語の補足が行なわれる。処理結果保存領域には、日本文の各構文要素ごとに第5図に示すような情報の格納領域があり、処理回路の中で値が与えられるが、検索して選ばれた主語の品詞情報、単数/複数情報、性別情報から補足主語の誤語を決定し、新たな構文要素情報として処理結果保存領域に登録する。第4図の例文が主語補足処理回路(28)の動作により、この回路(28)を通過すると第7図のように適切に主語「私は」が自動補足されるのである。

#### (ト) 発明の効果

以上に述べたように、本発明システムでは、直譯する主語を省略した例えは日本語文から例えは英語文を生成する段階で必要と判断された場合には、自動的に適切な主語を補足して英語文を生成できるので、翻訳処理の為のオペレータの作業を大巾に軽減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

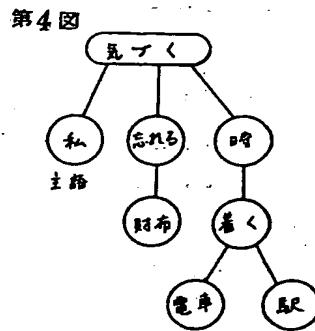
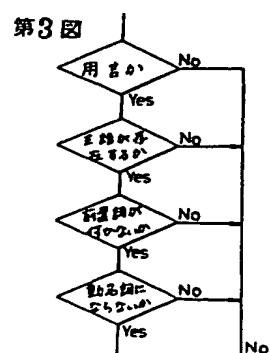
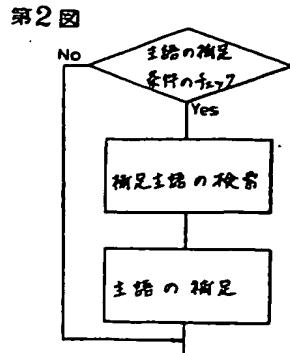
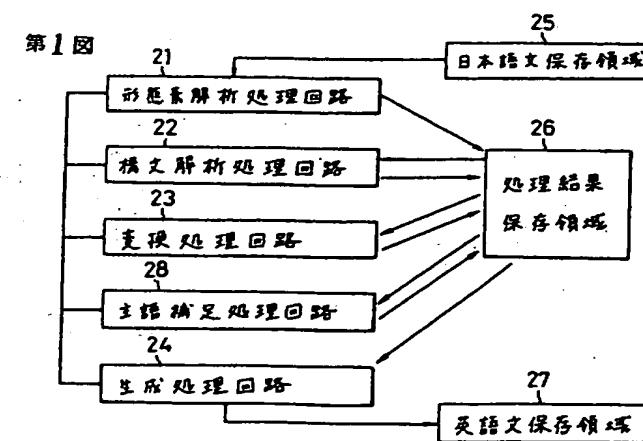
第1図は本発明の機械翻訳システムの一実施例を示す構成図、第2図及び第3図は主語補足処理回路の動作を説明するためのフローチャート、第4図は構文解析処理回路を通過した結果得られる文の構成を示す図、第5図は処理結果保存領域の構成図、第6図は補足主語を検索する動作を説明するためのフローチャート、第7図は主語補足処理回路を通過した結果得られる文の構成を示す図、第8図は一般的な機械翻訳システムの構成図、第9図は従来システムの要部構成図、第10図は従来システムでの文の構成を示す図である。

(21)…形態素解析処理回路、(22)…構文解析処理回路、(23)…変換処理回路、(24)…生成処理回

路、(28)…主語補足処理回路。

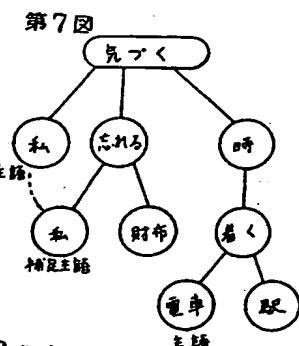
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外1名)



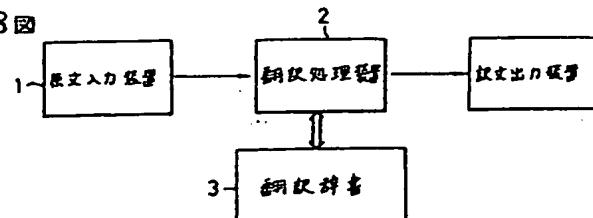
第5図

見出し語	
記語	
品詞	
単数/複数	
性別	

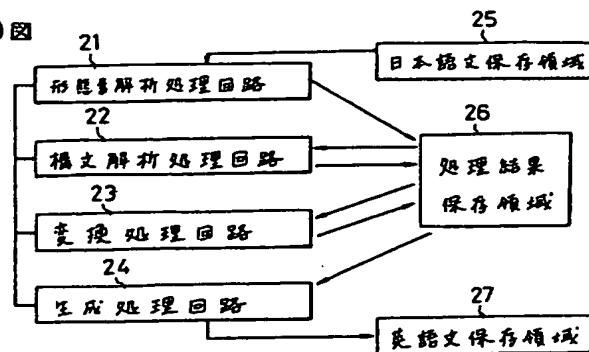


第7図

第8図



第9図



第10図

